

## 第6章

# ICTを活用した教育の効果

学びのイノベーション事業の小・中学校の実証校においては、1人1台のタブレットPC、電子黒板、無線LAN等が整備されており、また、当事業で開発を行った学習者用デジタル教科書・教材、児童生徒のタブレットPCの画面を電子黒板に転送したりすることのできる協働学習アプリケーションや市販のデジタル教材、さらに教員やICT支援員が作成した教材等を活用し、教科指導等を実施した。当事業においては、それらのICTを活用した教育による効果や影響等について、児童生徒や教員の意識の状況・変化を把握するアンケートや学力テスト等を行い、実証校における状況について把握を行った。

具体的には、児童生徒の意識に関するアンケート、教員の意識に関するアンケート(教員のICT活用指導力に関する項目を含む)、市販の学力テスト、文部科学省全国学力・学習状況調査、学習者用デジタル教科書・教材等を活用した授業ごとのアンケートを実施・活用した。また、このようなICT環境の下、児童生徒がICTを操作・活用するための能力の変容の状況を把握するため、各実証校へ調査を実施した。さらに、これらに加えて、数値的には表れにくい効果等を把握するため、各実証校より最終年度に提出された研究成果報告書より、ICTによる教育の効果・影響に関する定性的な評価の整理をすることとし、その結果をまとめた。

これらの概要は以下のとおり。

## 【児童生徒の意識】

- 「楽しく学習することができた」「コンピュータを使った授業は分かりやすい」など、約8割の児童生徒が3年間を通じて、授業について肯定的に評価している。
- 「コンピュータを使って発表したい」「自分の考えや意見をわかりやすく伝えることができた」が、他の項目と比較して低い数値であるが、経年で向上していく傾向が見られる。
- 全国学力・学習状況調査により全国と実証校の状況を比較すると、「コンピュータや電子黒板を使った授業は分かりやすい」「本やインターネットを使ってグループで調べる活動をよく行っている」が、特に全国より高い数値となっている。

## 【児童生徒のICT活用スキル】

- 児童生徒がICTを操作・活用するための能力(ICT活用スキル)が確実に向上している。

**【教員の意識】**

- ICTを活用した授業は、児童生徒の「意欲を高めること」「理解を高めること」「思考を深めたり広げたりすること」「表現や技能を高めること」に効果的であると、全期間を通じて約8割以上の教員が評価している。
- 電子黒板については、平成25年では95%以上の教員が使いやすいと評価しており、特に小学校においては、約8割が「ほぼ毎日」使用するとしている。

**【教員のICT活用指導力】**

- 小・中学校ともに「授業中にICTを活用して指導する能力」「児童生徒のICT活用を指導する能力」「教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用する能力」などの全ての項目において、事業開始当初と比べて数値が向上している。

**【学力の状況】**

- 標準学力検査(CRT)の結果を、平成23年度と24年度の経年で全国の状況と比較すると、低い評定の出現率が減少している傾向が見られる。また、中学校においては、高い評定の出現率が多い集団では、さらに高くなる傾向も見られた。

**【デジタル教科書に関する意識】**

- 「楽しく学習することができましたか」「授業に集中して取り組むことができましたか」について、80%以上の児童生徒が肯定的に評価している。
- 「もっと多くの授業で、デジタル教科書を使った勉強をしたいと思う」について、70%以上の児童生徒が肯定的に回答している。

# 1 児童生徒の意識の変化

## 1-1 年間を通じた意識

実証校における児童生徒がICTを活用した教育を年間通じてどのようにとらえているかを把握するため、年度ごとにアンケートを実施した。

### ① 児童生徒アンケートの概要

#### i) 調査時点

平成22～24年の年度末及び平成25年12月

- ・小学校 22<sup>1</sup>～25年度分
- ・中学校 23～25年度分

1 平成22年度は総務省フューチャースクール推進事業でのデータを活用。

## ii) 調査対象

- ・学びのイノベーション事業実証校18校(小学校10校、中学校8校)の児童生徒。
- ・調査時点で在学する全学年(小学校第1～6学年、中学校第1～3学年)の児童生徒に実施。
- ・調査対象者数は以下のとおり。

| 学校種 | 対象者    | 平成22年度 | 平成23年度             | 平成24年度 | 平成25年度         |
|-----|--------|--------|--------------------|--------|----------------|
| 小学校 | 第1～2学年 | 1,006  | 1,095              | 1,031  | — <sup>2</sup> |
|     | 第3～6学年 | 1,997  | 2,110              | 2,184  | 2,130          |
| 中学校 | 第1～3学年 | —      | 1,527 <sup>3</sup> | 2,259  | 2,197          |

## iii) 調査方法

アンケート調査

## iv) 調査項目

児童生徒の以下に関する15～30項目(学校種・学年によって異なる)。

- ・関心・意欲・態度を問うもの
- ・知識・理解や技能について問うもの
- ・思考力・判断力・表現力等について問うもの
- ・教員用に構築したICT環境に対する評価について問うもの
- ・児童生徒用に構築したICT環境に対する評価について問うもの
- ・協働学習に関する評価について問うもの

これらの項目について、小学校1～2学年については3つの選択肢(1はい、2いいえ、3わからない)、小学校3～6学年及び中学校1～3学年については4つの選択肢(1たいへん、2少し、3あまり、4まったく)により回答。

## ② 集計結果概要

## i) 学習全般に関する意識に係る項目

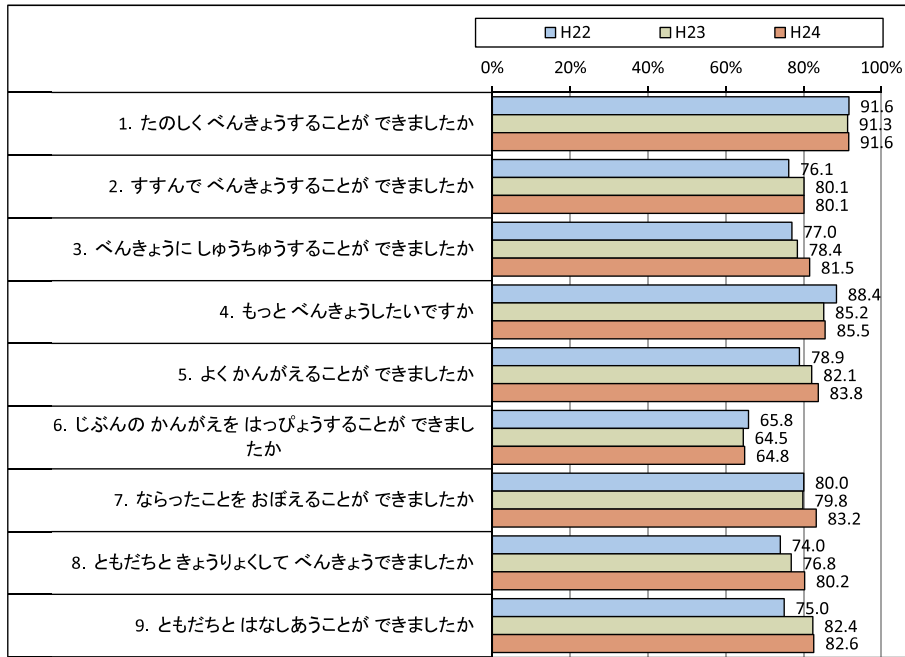
## ア 小学校

- ▶第1～2学年については、全期間を通して、一部の項目を除き75%以上の児童が肯定的に評価しているが、「じぶんのかんがえをはっぴょうすることができましたか」については、他の項目と比べ若干低い数値となっている。
- ▶第3～6学年については、全期間を通して、一部の項目を除き75%以上の児童が肯定的に評価している。「自分の考えや意見をわかりやすく伝えることができたと思いますか」「学習した内容を友だちや先生に、正しく説明できたと思いますか」については他の項目と比べ若干低い数値であるが、継続的に数値が高まっていく傾向が見られる。

2 平成25年度の小学校については、研究対象学年を第3～6学年としている。

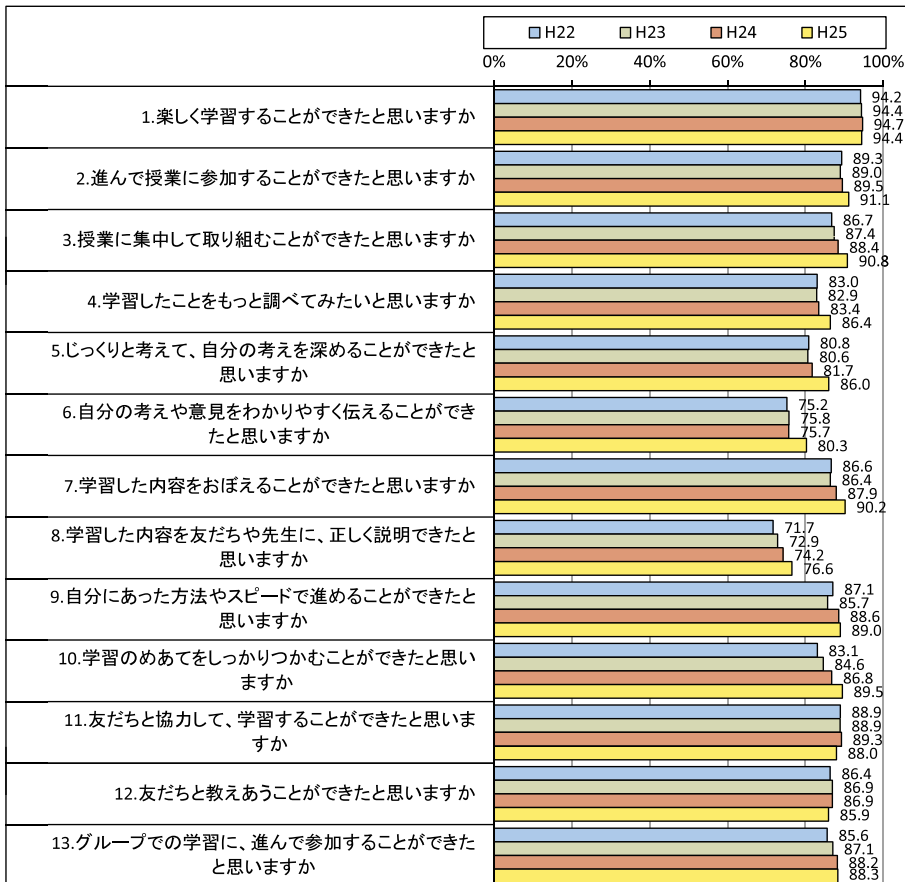
3 平成23年度にICT環境整備の遅れから実証校2校においてアンケート未実施。

## A 第1～2学年



※「はい」の回答率

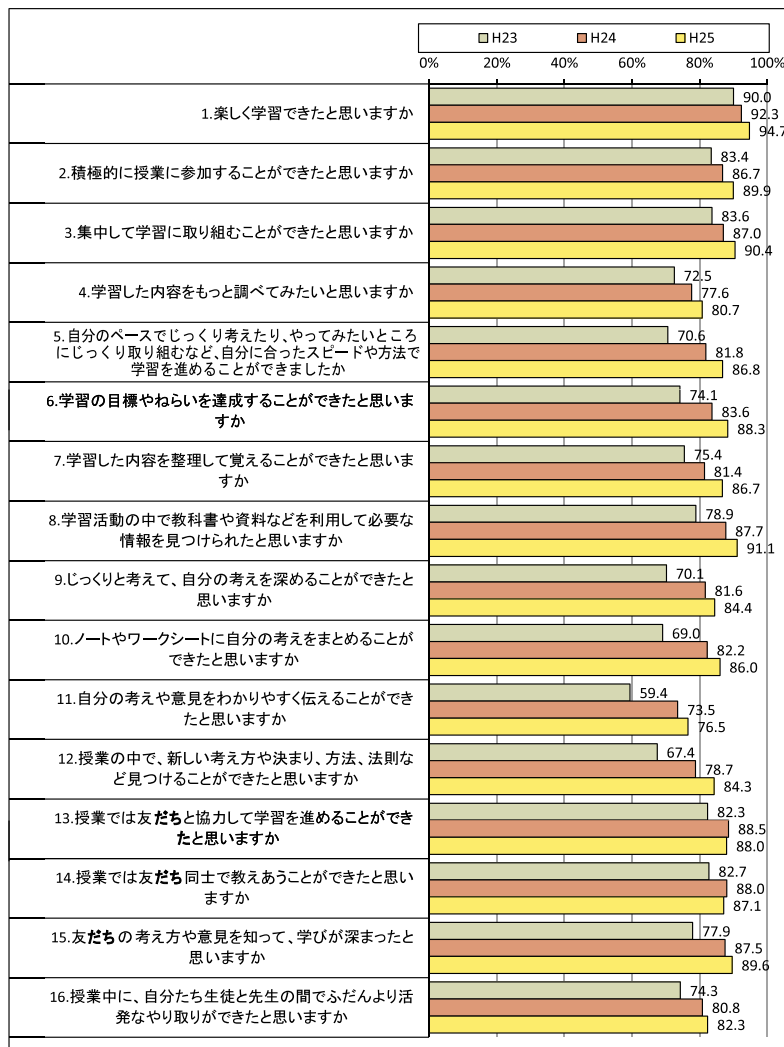
## B 第3～6学年



※「たいへん」及び「少し」の回答率

## イ 中学校

- ▶ほとんどの項目において、前年度よりも数値が高くなる傾向が見られ、平成25年度では80%以上が肯定的に評価している。
- ▶「自分の考えや意見をわかりやすく伝えることができましたか」とについては、事業開始当初の平成23年度では、最も低い値であったが、平成25年度では、約17ポイント増加しており、比較的大きく伸びている。



※「たいへん」及び「少し」の回答率

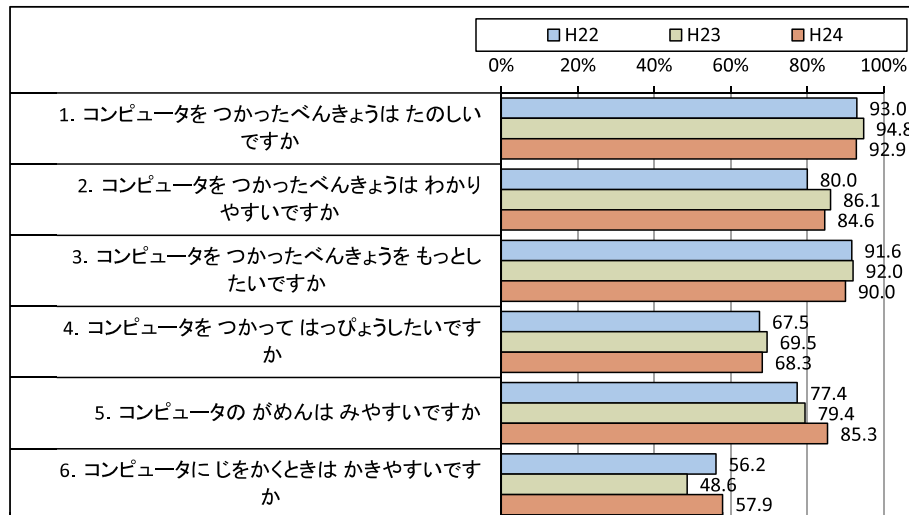
## ii) ICT機器に関する意識に係る項目

### ア 小学校

- ▶第1～2学年については、全期間を通して、コンピュータを使った勉強は楽しい、わかりやすい、もっとしたいと評価している児童が80%以上であるが、「コンピュータにじをかくときはかきやすいですか」、「コンピュータをつかってはっぴょうしたいですか」については、肯定的な評価が約50～70%程度となっている。

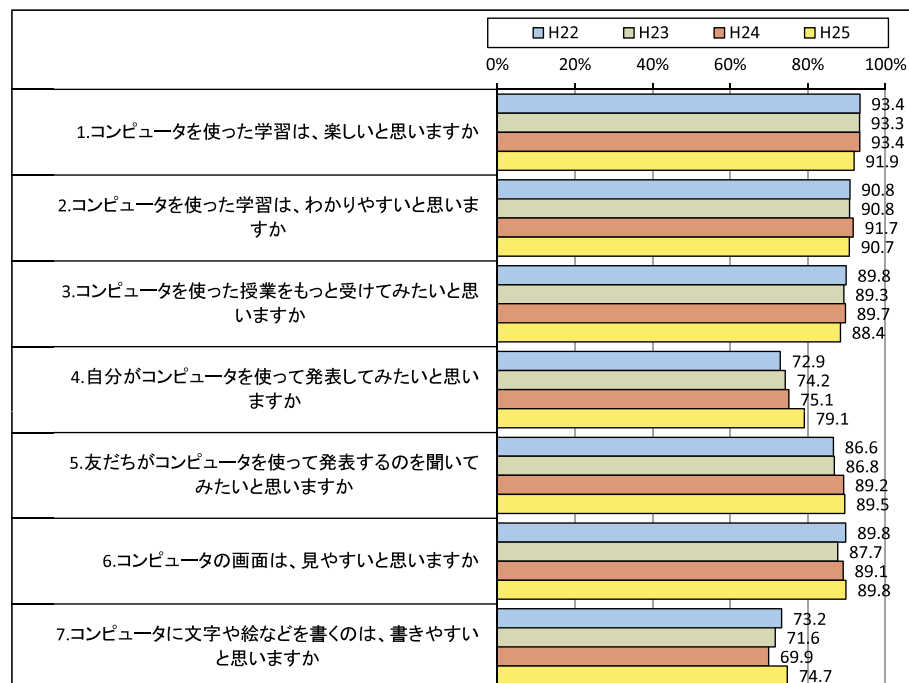
▶第3～6学年についても、全期間を通して、「自分がコンピュータを使って発表してみたいと思いますか」「コンピュータに文字や絵などを書くのは、書きやすいと思いますか」を除いて85%以上の児童が肯定的に評価しているが、両項目については約70～80%程度となっている。

## A 第1～2学年



※「はい」の回答率

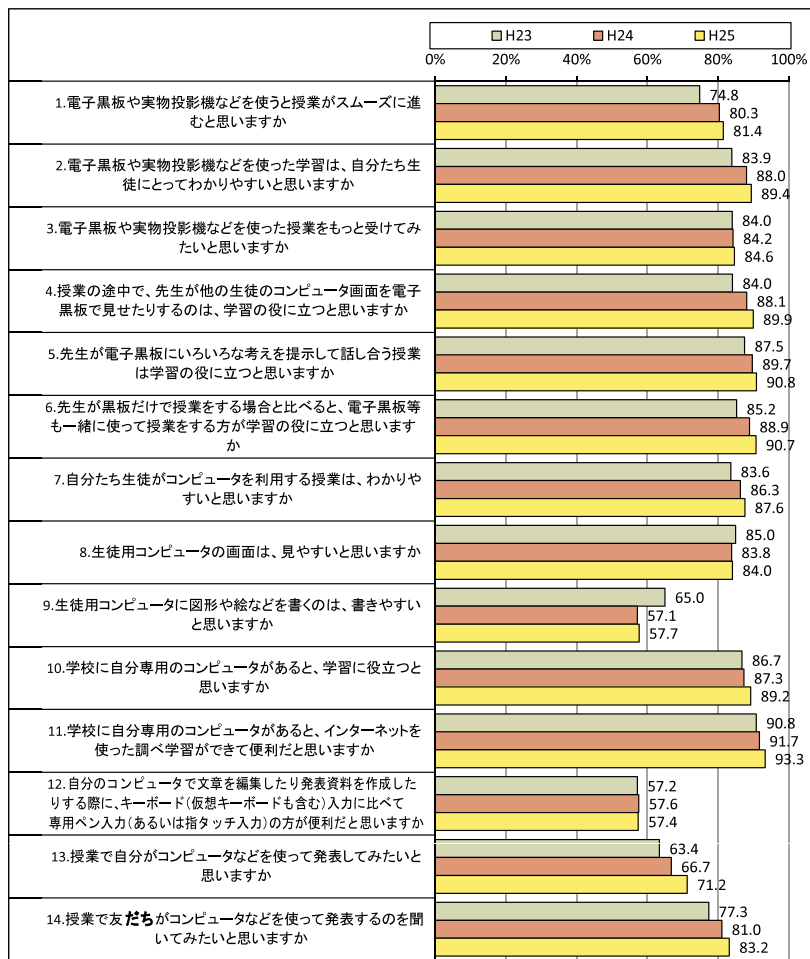
## B 第3～6学年



※「たいへん」及び「少し」の回答率

## イ 中学校

- ▶全期間を通して、一部の項目を除いて約75%以上の生徒が肯定的に評価している。
- ▶「生徒用コンピュータに図形や絵などを書くのは、書きやすいと思いますか」「自分のコンピュータで文章を編集したり発表資料を作成したりする際に、キーボード(仮想キーボードも含む)入力に比べて専用ペン入力(あるいは指タッチ入力)の方が便利だと思いますか」については、他の項目と比べて低い評価となっている。
- ▶他の多くの項目で継続的に経年で高まる傾向が見られる。特に「授業で自分がコンピュータなどを使って発表してみたいと思いますか」については、事業開始当初の平成23年度では他の項目と比べて低い評価となっていたが、継続的に向上し最も大きい伸びとなった。なお、小学校の同旨の項目についても、継続的に向上している。



※「たいへん」及び「少し」の回答率

## 1-2 教科ごとの意識

実証校においては、当事業で開発を行った学習者用デジタル教科書・教材を含むICTを活用した授業を行い、児童生徒の当該授業に対する意識や学習者用デジタル教科書・教材の活用に対する意識を把握するため、各年度において、授業ごとにアンケートを実施した。

## ① 教科ごとのアンケートの概要

## i) 調査時点

原則学習者用デジタル教科書・教材を活用した授業を実施した授業時間内または当日中。

## ii) 調査対象

- ・学びのイノベーション事業実証校18校(小学校10校、中学校8校)の児童生徒。
- ・調査時点で、学習者用デジタル教科書・教材が導入されていた学年・教科。年度ごとに教科・学年・単元を追加しており平成25年度には、国語、算数(数学)、社会、理科、外国語活動(外国語)が小学校第3学年以上に導入されている。具体的には以下の表のとおり。

|     | 平成23年度                           | 平成24年度                      | 平成25年度   |
|-----|----------------------------------|-----------------------------|--|
| 小学校 | 国語科・算数科(第4・5学年)<br>外国語活動(第5・6学年) | 社会科・理科(第5・6学年)              | 国語科・算数科(第3・6学年)<br>社会科・理科(第3・4学年)                    |
| 中学校 | —                                | 国語科・数学科<br>外国語(英語)科(第1・2学年) | 社会科(地理・歴史・公民)<br>理科(1・2分野)<br>国語科・数学科・外国語(英語)科(第3学年) |

・調査対象者数(平成25年度)は以下のとおり。<sup>4</sup>

| 学校種 | 教科    | 第3学年  | 第4学年 | 第5学年 | 第6学年 |     |
|-----|-------|-------|------|------|------|-----|
| 小学校 | 国語科   | 話す・聞く | —    | —    | —    | —   |
|     |       | 書く    | 118  | 168  | —    | 202 |
|     |       | 説明文   | 345  | 405  | 189  | 239 |
|     |       | 物語文   | —    | 178  | 227  | 96  |
|     | 算数科   | 546   | 727  | 561  | 574  |     |
|     | 社会科   | 514   | 588  | 532  | 618  |     |
|     | 理科    | 577   | 590  | 598  | 756  |     |
|     | 外国語活動 | —     | —    | 491  | 651  |     |

| 学校種 | 教科       | 第1学年      | 第2学年  | 第3学年  |     |
|-----|----------|-----------|-------|-------|-----|
| 中学校 | 国語科      | 書くこと      | —     | —     | —   |
|     |          | 説明的文章     | 495   | 313   | —   |
|     |          | 話すこと・聞くこと | 175   | —     | —   |
|     |          | 文学的文章     | —     | 288   | 210 |
|     |          | 伝統的な言語文化  | 480   | 575   | 499 |
|     |          | 国語の特質     | 223   | 277   | —   |
|     | 数学科      | 1,325     | 1,436 | 1,023 |     |
|     | 外国語(英語)科 | 1,179     | 1,797 | 1,009 |     |
|     | 社会科      | 1,272     | 1,080 | 873   |     |
|     | 理科       | 1,127     | 1,081 | 1,353 |     |

・なお、児童生徒の負担等を考慮し、教科等ごとに1事例以上の実施とした。

4 アンケートのサンプル数がアンケート対象学年の総数の10分の1に満たなかったものは集計していない。



## iii) 調査方法

アンケート調査

## iv) 調査項目

[学習活動に関する項目]

- ・小学校: 以下に関する9~22項目(教科・学年によって異なる)
- ・中学校: 以下に関する14~21項目(教科によって異なる)

- ・関心・意欲・態度を問うもの
- ・知識・理解や技能について問うもの
- ・思考力・判断力・表現力等について問うもの
- ・協働学習に関する評価について問うもの
- ・個別学習に関する評価について問うもの

これらの項目について、4つの選択肢(1たいへん、2少し、3あまり、4まったく)により回答。

[学習者用デジタル教科書・教材に関する項目<sup>5</sup>]

- ・活用に関する意識や使用した機能等に関する3項目

## ② 教科ごとのアンケート集計結果概要

## i) ICTを活用した授業における意識

## ア 小学校

平成25年度におけるアンケートの集計結果を各教科別に集計した。

- ▶学習者用デジタル教科書・教材を利用した授業実施時の全般的な意識を問う項目(アンケート項目「1」)は、一部の項目を除きほとんどの項目において、70%以上の児童が肯定的に評価している。
- ▶全体として、高学年の方が、その他の学年よりも若干高い数値となる傾向がみられる。
- ▶「楽しく学習することができましたか」「授業に集中して取り組むことができましたか」「学習のめあてをしっかりとつかむことができましたか」については、全教科において高い数値となっている。
- ▶「先生や友だちに自分の考え方を伝えることができましたか」など、相手に話したり、説明することに関する項目については、全教科において他の項目と比べ低い数値となっている傾向がみられる。

<sup>5</sup> 平成25年度のアンケートにおいて実施した項目。